



Commission of the European Communities

Evaluation of the Research and Development Programmes in the field of the Environment (1981-1985 and 1986-1990)

**Executive Summary – Translation
(Volume 2)**



Commission of the European Communities

**Evaluation of the Research
and Development Programmes
in the field of the Environment**

(1981-1985 and 1986-1990)

Executive Summary – Translation

(Volume 2)

VOLUME 1: Full report in original language

**Published by the
COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES
Directorate-General
Telecommunications, Information Industries and Innovation
Bâtiment Jean Monnet
LUXEMBOURG**

LEGAL NOTICE

Neither the Commission of the European Communities nor any person acting on behalf of the Commission is responsible for the use which might be made of the following information

ISBN 92-825-9328-2 (Volume 1)
ISBN 92-825-9327-4 (Volumes 1+2)
Cataloguing data can be found at the end of this publication

Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1989

ISBN 92-825-9329-0

Catalogue number: CD-NB-11953-8B-C

© ECSC—EEC—EAEC Brussels • Luxembourg, 1989

Printed in Belgium

TABLE OF CONTENTS

<u>TRANSLATION</u>	<u>Page n°</u>
Dansk Oversættelse	V
Deutsche Übersetzung	IX
Ελληνική Μετάφραση	XIII
Traducción española	XVII
Traduction française	XXI
Traduzione italiana	XXV
Nederlandse vertaling	XXIX
Tradução portuguesa	XXXIII

EVALUERING AF FORSKNINGS- OG UDVIKLINGSPROGRAMMER

PÅ MILJØOMRÅDET

Resumé

1. Evalueringspanelet holdt syv todagsmøder og to etdagsmøder mellem februar og oktober 1988. Ud over talrige drøftelser med programlederne har panelet interviewet over 70 personer i forskellige kapaciteter, som har været involveret i miljøforskningsprogrammet og virkningerne heraf. Formålet med dette omfattende resumé er at sammenfatte panelets resultater og henstillinger som beskrevet i detaljer i slutrapporten af 20. oktober 1988.
2. Panelet er tilfreds med, at EF-midlerne afsat til miljøforskning er blevet godt givet ud med rigt udbytte for gennemførelse af Fællesskabets målsætninger. Panelet føler navnlig, at programmets effektivitet er steget i årenes løb som resultat af en række ændringer, hvoraf mange lå i tråd med henstillingerne i den tidligere evalueringsrapport, der dækkede perioden 1976 til 1983. Disse ændringer omfatter en opdeling af den skarpe adskillelse mellem kontraktforskning og samordnet aktion, samarbejdet mellem laboratorier i forskellige medlemsstater i kombinerede projekter. Man har det indtryk, at henstillingen fra det tidligere evalueringspanel om et "overlappende" program vil blive delvis gennemført i det femte forskningsprogram. Det bemærkes imidlertid, at henstillingen om at økonomisk, samfundsmæssig og adfærdsmæssig videnskabelig forskning bør udvikles som en integrerende del af programmet ikke er blevet imødekommet i miljøforskningsprogrammerne.
3. Panelet udtrykker tilfredshed med, at de ansatte i Kommissionen, der er involveret i miljøforskningsprogrammerne, er yderst kompetente og arbejdsomme. Panelet er dog af den overbevisning, at programmerne ville drage fordel af et udvidet personale, både det tekniske og det administrative personale, for at gøre plads til flere aktiviteter med hensyn til langtidsplanlægning og udbredelse af forskningsresultater. Forvaltningen kunne blive

mere effektiv, hvis der blev givet moderne databehandlingsfaciliteter i form af mikrodatamater.

4. Panelet er tilfreds med den høje kvalitet af den under programmerne udførte forskning. Forskningen forekommer generelt relevant for Fællesskabets aktionspolitik i øjeblikket og for langsigtede problemer af betydning for Fællesskabet. Der henstilles til, at forskning vedrørende økosystemer får højeste prioritet i det femte forskningsprogram for miljøbeskyttelse. Panelet var imponeret over graden af strukturel enhed, det tværnationale og tværfaglige indhold af programmet for klimatologi og naturrisici, men var noget bekymret for, at den videre udvikling i programmet måtte medføre en mindre grad af integrering i det igangværende program. Panelet bemærkede med bekymring, at europæiske forskere ikke havde reageret på indkaldelsen af forslag i forbindelse med sporgasser (andre end CO₂ og svævestøv). Panelet var bekymret over det meget snævre forskningsområde vedrørende større teknologiske risici og henstillede til, at dette arbejde fremover skulle placeres i en bredere kontekst.
5. Panelet er tilfreds med, at miljøforskningsprogrammerne har givet et tydeligt bidrag til effektiviteten af europæisk videnskab på dette specielle område. Det rent faktiske videnskabelige resultat, der er femkommet under programmet, sammenlignet med nationale videnskabsprogrammer ser måske ikke ud af noget særligt i de større medlemsstater, men kan være af altafgørende betydning i de små og mindre udviklede medlemsstater. Udvikling af netværket for støtten til koordinerede tværnationale forskningsprojekter har styrket kohærens i den europæiske forskning på en række områder. Virkningerne af programmerne for Fællesskabets politik er vanskeligere at vurdere, og det er panelets indtryk, at denne type virkninger burde vurderes systematisk. Undersøgelsen af de samfundsøkonomiske virkninger udgør et gyldigt forsknings- og udviklingsområde, som er væsentligt for at sikre lønsomheden af Fællesskabets indsats på miljøforskningsområdet.

Efter panelets mening er de tre hovedformål med miljøforskningsprogrammerne: (1) fremskaffelse af den videnskabelig støtte, der er nødvendig for at opstille effektive handlingsprogrammer; (2) fremme af høje standarder og af sammenhæng i europæisk videnskab, og (3) koordinering af

relevante nationale forskningsbestræbelser på udvalgte områder. Panelet ønsker under den anden og tredje målsætning at fremhæve betydningen af stadig større bevidsthed i almindelighed om miljøproblemer blandt videnskabsfolk og af fremme af solidaritet medlemsstaterne imellem med henblik på et europæisk miljøforskningsfællesskab.

7. Panelet noterer med tilfredshed de fremskridt, der er gjort i miljøforskningsprogrammerne med hensyn til at sammenfatte forskningsresultaterne for at udbrede dem i videre kredse. Denne tendens burde udvikles yderligere og suppleres af særligt kontraktarbejde om fortolkning af resultaterne af videnskabeligt arbejde til forskellige publikummer og specialister på det pågældende forskningsområde, andre videnskabsfolk inden for samme disciplin, videnskabskredse generelt, politiske rådgivere, parlamentsmedlemmer og offentligheden generelt. Navnlig bør de politiske følger af forskningsresultaterne fastlægges og udbredes.
8. Panelet mener imidlertid, at miljøforskningsprogrammerne ikke er tilstrækkelig baseret på en udtrykkelig opdeling af de mange målsætninger i konkrete mål, der til gengæld kan tjene som grundlag for udvælgelseskriterier for forskningsprojekter. Panelet henstiller til, at problemerne med harmonisering af de forskellige programmålsætninger og af opstilling af klare mål for praktisk anvendelse bedst vil kunne løses ved at nedsætte en arbejdsgruppe specielt med den opgave at opstille målsætninger og praktiske mål for programmerne i tydelige anvendelsesorienterede termer, før planlægningsprocessen starter. Der foreslås i rapporten to mulige modeller for en sådan strategilægningsgruppe.
9. Uanset det finansielle støttebeløb og de tilgængelige menneskelige ressourcer mener panelet, at en øget del af ressourcerne bør helliges programplanlægningen og mere omfattende udbredelse af resultaterne i forskellige former. En større del af personalets tid og af de uddelegerede undersøgelser af specifikke emner af langsigtet betydning, endog foretaget på bekostning af noget af kontraktforskningen og de kortsigtede forvaltningsfunktioner, ville føre til programmer, der giver en bedre udnyttelse af EF-støtten. Planlægning og analyse på et

tidligt stadium støttet om nødvendigt af eksperter inden for både naturvidenskabelige og samfundsmæssige videnskaber, er nødvendig for at skabe et rationelt grundlag for forskningsprioriteter.

10. Panelet mener endelig, at Det Rådgivende Udvalg for Forvaltning og Koordinering (CGC) burde koncentrere sig om programplanlægningen, formulering af de enkelte forskningsområder og -emner, opstilling af kriterier for godkendelse af individuelle forskningsforslag samt procedurer for udbredelse af resultaterne på de bedst egnede måder. Panelet mener ikke, at CGC skal tage sig af gennemgangen af de enkelte forskningsforslag. CGC's funktion som koordinator for EF-programmerne med nationale forskningspolitikker kan bedst gøres i programplanlægningsfasen fremfor i programudvælgelsesfasen.

IM UMWELTBEREICH

Kurzfassung

1. Das Bewertungsgremium hielt zwischen Februar und Oktober 1988 sieben zweitägige und zwei eintägige Sitzungen ab. Neben zahlreichen Erörterungen mit den Programm Managern befragte das Gremium mehr als siebenzig Sachverständige, die mit dem Umweltforschungsprogramm und seinen Auswirkungen in verschiedenen Eigenschaften befaßt waren. Zweck dieses Kurzberichts ist die Zusammenfassung der Schlußfolgerungen und Empfehlungen des Gremiums, die in seinem Schlußbericht vom 20. Oktober 1988 umfassender dargelegt werden.
2. Das Gremium zeigt sich befriedigt, daß die für die Umweltforschung bewilligten Mittel der Gemeinschaft gut eingesetzt worden sind und sich auch für die Förderung der Ziele der Gemeinschaft ausgezahlt haben. Insbesondere stellt das Gremium fest, daß sich die Leistungsfähigkeit des Programms im Laufe der Jahre aufgrund einer Reihe von Veränderungen verbessert hat, von denen viele im Einklang mit den Empfehlungen des vorhergehenden Bewertungsberichts für den Zeitraum 1976-1983 stehen. Zu diesen Veränderungen gehört der Fortfall der strikten Unterscheidung zwischen Vertragsforschung und konzertierter Aktion sowie die Verknüpfung von Laboratorien verschiedener Mitgliedstaaten zu gemeinsamen Forschungsvorhaben. Es wird davon ausgegangen, daß die Empfehlung des vorherigen Bewertungsgremiums für ein "Gleitprogramm" im Rahmen des fünften Forschungsprogramms teilweise umgesetzt wird. Dabei wird jedoch festgestellt, daß die Empfehlung, wirtschaftlich, sozial und verhaltenswissenschaftlich orientierte Forschungsarbeiten zu einem integralen Bestandteil des Programms zu entwickeln, innerhalb der Umweltforschungsprogramme nicht zur Ausführung gelangte.

3. Das Gremium schätzt das hohe Fachwissen und die Einsatzbereitschaft des Personals der Kommission, das an den Umweltforschungsprogrammen mitwirkt. Das Gremium findet, daß es den Programmen zugute käme, wenn das Personal sowohl im wissenschaftlichen als auch im Verwaltungsbereich aufgestockt würde, um zusätzliche Aktivitäten im Hinblick auf die langfristige Planung und Verbreitung von Forschungsergebnissen zu ermöglichen.
Die Leistungsfähigkeit des Managements könnte durch die Bereitstellung moderner Datenverarbeitungsanlagen in Form von Mikrocomputern erhöht werden.
4. Die im Rahmen des Programms durchgeführten Forschungsarbeiten werden nach Auffassung des Gremiums hohen Qualitätsansprüchen gerecht. Im allgemeinen scheint die Forschung für die derzeitigen Aktionen oder die langfristigen Probleme der Gemeinschaft von Bedeutung zu sein. Es wird empfohlen, der Erforschung der Ökosysteme die wichtigste Priorität im Rahmen des fünften Forschungsprogramms auf dem Gebiet des Umweltschutzes einzuräumen. Das Maß an struktureller Einheit sowie an grenz- und fachübergreifendem Denken im Rahmen des Programms Klimatologie und Naturrisiken beeindruckte das Gremium. Andererseits befürchtet es, daß ein weiterer Ausbau des Programms eine schlechtere Einbeziehung in das bestehende Programm zur Folge haben könnte. Bedenklich erscheint dem Gremium, daß die europäischen Forscher der Aufforderung zur Einreichung von Vorschlägen in bezug auf Spurengase (mit Ausnahme von Kohlendioxid) und Schwebstoffe nicht nachkamen. Das Gremium zeigte sich besorgt über die sehr begrenzten Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der größeren technologischen Risiken und empfahl, die künftige Entwicklung in einem umfassenderen Zusammenhang zu sehen.
5. Das Gremium stellt mit Befriedigung fest, daß die Schlagkraft der europäischen Wissenschaft in diesem Bereich durch die Umweltforschungsprogramme deutlich gefördert worden ist. Die eigentlichen wissenschaftlichen Leistungen in den Programmen mögen vielleicht im Vergleich zu den einzelstaatlichen wissenschaftlichen Programmen der großen Mitgliedstaaten nicht signifikant erscheinen, können aber für die kleineren und weniger entwickelten Mitgliedstaaten von entscheidender Bedeutung sein. Die Förderung

eines Netzes von Computern und die Unterstützung koordinierter grenzübergreifender Forschungsvorhaben hat den Zusammenhalt der europäischen Forschung auf mehreren Gebieten gestärkt. Der Einfluß der Programme auf die Politik der Gemeinschaft ist schwer einzuschätzen, und das Gremium glaubt, daß derartige Einflüsse systematisch untersucht werden sollten.

Die Untersuchung sozioökonomischer Folgewirkungen ist ein vollgültiger Forschungs- und Entwicklungsbereich, der von entscheidender Bedeutung ist, um die Kostenwirksamkeit von Aktionen der Gemeinschaft auf dem Gebiet der Umweltforschung zu gewährleisten.

6. Das Gremium sieht drei Hauptziele der Umweltforschungsprogramme :

1. die Bereitsstellung der notwendigen wissenschaftlichen Unterstützung für die Formulierung wirksamer Aktionsprogramme;
2. die Förderung hoher Qualität und der Geschlossenheit der europäischen Wissenschaft und
3. die Koordinierung der entsprechenden einzelstaatlichen Forschungsvorhaben in ausgewählten Gebieten. Das Gremium unterstreicht die Bedeutung der Ziele 1 und 2 für die weitere Sensibilisierung der Wissenschaftler für Umweltprobleme und zur Förderung der Solidarität der Mitgliedstaaten beim Aufbau einer europäischen Forschergemeinde für Umweltfragen.

7. Das Gremium vermerkt mit Befriedigung die Fortschritte, die bei der Zusammenfassung wissenschaftlicher Ergebnisse mit dem Ziel einer umfassenderen Verbreitung im Rahmen des Umweltforschungsprogramms erzielt wurden. Diese Ausrichtung sollte verstärkt und durch spezielle Verträge ergänzt werden, um die Ergebnisse der wissenschaftlichen Arbeiten für ein breites Spektrum von Fachleuten aus dem jeweiligen Forschungsbereich, aber auch für andere Wissenschaftler der gleichen Disziplin, die Wissenschaftler insgesamt, die politischen Berater, Abgeordnete und die breite Öffentlichkeit aufzubereiten. Insbesondere die politischen Folgewirkungen von Forschungsergebnissen sollten erkannt und verbreitet werden.

8. Die Forschungsprogramme im Bereich des Umweltschutzes stützen sich jedoch nach Auffassung des Gremiums nicht hinreichend auf eine eindeutige Aufschlüsselung der vielfältigen Ziele in operationelle Vorgaben, die ihrerseits als Grundlage der Auswahlkriterien für Forschungsvorhaben dienen können. Daher empfiehlt das Gremium, die unterschiedlichen Zielsetzungen des Programms aufeinander abzustimmen und klare operationelle Ziele am besten durch Bildung einer Arbeitsgruppe zu setzen, die sich vor dem Beginn des Planungsverfahrens speziell mit der Festlegung der Ziele und Vorgaben der Programme in klaren operationellen Begriffen befaßt. In dem Bericht werden zwei mögliche Modelle für eine derartige strategische Arbeitsgruppe vorgeschlagen.
9. Das Gremium vertritt die Meinung, daß ungeachtet der verfügbaren finanziellen und personellen Ressourcen ein wachsender Anteil dieser Mittel für die Planung der Programme und die umfassendere Verbreitung der Ergebnisse in unterschiedlicher Form eingesetzt werden sollte. Ein größerer zeitlicher Einsatz des Personals und an Dritte vergebene Studien über spezifische Themen von langfristiger Bedeutung würden selbst dann, wenn sie auf Kosten der Vertragsforschung und kurzfristiger Managementfunktionen erfolgen würden, zu Programmen führen, die eine bessere Rendite für die Finanzierung der Gemeinschaft ergeben könnten. Vorausplanung und Analysen, gegebenenfalls unterstützt durch Natur- und Sozialwissenschaftler, sind für eine rationale Grundlage der Forschungsprioritäten notwendig.
10. Abschließend vertritt das Gremium die Auffassung, daß sich der BVKA auf die Planung der Programme, die Formulierung der einzelnen Forschungsbereiche und -themen, die Aufstellung von Kriterien für die Annahme der einzelnen Forschungsvorschläge und die Entwicklung von Verfahren für die Verbreitung der Ergebnisse in geeigneter Form konzentrieren sollte. Die Prüfung der einzelnen Forschungsvorschläge wird von dem Gremium nicht als angemessene Tätigkeit für den BVKA angesehen. Der BVKA kann seiner Aufgabe zur Koordinierung der Programme der Gemeinschaft mit einzelstaatlichen Forschungspolitiken in der Planungsphase des Programms weit besser als im Stadium der Auswahl der Vorschläge nachkommen.

Περίληψη

1. Η επιτροπή αξιολόγησης πραγματοποίησε επτά διήμερες συναντήσεις και δύο μονοήμερες συναντήσεις μεταξύ του Φεβρουαρίου και του Οκτωβρίου 1988. Εκτός από τις πολλαπλές συζητήσεις με τους διαχειριστές προγραμμάτων, η επιτροπή συγκέντρωσε τις μαρτυρίες άνω των 70 ατόμων που υπό διαφορετική ιδιότητα είχαν σχέση με το πρόγραμμα ερευνών για το περιβάλλον και τις επιπτώσεις του. Η παρούσα εκτεταμένη περίληψη αποβλέπει στη συνοπτική παρουσίαση των πορισμάτων και των συστάσεων της επιτροπής τα οποία περιγράφονται πληρέστερα στην τελική της έκθεση της 20ης Οκτωβρίου 1988.
2. Η επιτροπή εξέφρασε την ικανοποίησή της για το γεγονός ότι οι πόροι της Κοινότητας που διατέθηκαν για περιβαλλοντικές έρευνες δαπανήθηκαν σωστά και είχαν θετικά αποτελέσματα όσον αφορά την προώθηση των στόχων της Κοινότητας. Ειδικότερα, η επιτροπή πιστεύει ότι η αποτελεσματικότητα του προγράμματος αυξήθηκε με την πάροδο του χρόνου, ως αποτέλεσμα ενός αριθμού μεταβολών, πολλές από τις οποίες βασίζονταν στις συστάσεις της προηγούμενης έκθεσης αξιολόγησης για την περίοδο 1976-1983. Οι μεταβολές αυτές περιλαμβάνουν την άρση της αυστηρής διάκρισης μεταξύ των ερευνητικών συμβάσεων και της συντονισμένης δράσης, δηλαδή της συνεργασίας εργαστηρίων σε διαφορετικά κράτη μέλη σε κοινά προγράμματα. Θεωρείται ως δεδομένο, ότι η σύσταση της προαναφερόμενης επιτροπής αξιολόγησης για ένα "εξελισσόμενο" πρόγραμμα θα εφαρμοστεί εν μέρει στο πλαίσιο του πέμπτου ερευνητικού προγράμματος. Σημειώνεται, ωστόσο, ότι η σύσταση για την "ανάπτυξη των οικονομικών και κοινωνικών ερευνών καθώς και των ερευνών στον τομέα της ανθρώπινης συμπεριφοράς ως αναπόσπαστου μέρους του προγράμματος" δεν έχει εφαρμοστεί στα προγράμματα ερευνών για το περιβάλλον.
3. Η επιτροπή εκφράζει την ικανοποίησή της για το γεγονός ότι το προσωπικό της Επιτροπής το οποίο ασχολείται με τα προγράμματα ερευνών για το περιβάλλον έχει υψηλό τεχνικό επίπεδο και εργάζεται σκληρά. Η επιτροπή είναι της γνώμης ότι θα ήταν χρήσιμο για τα προγράμματα αν αυξάνονταν

το προσωπικό αυτό ώστε να γίνει δυνατή η επέκταση των δραστηριοτήτων όσον αφορά το σχεδιασμό και τη διάδοση των αποτελεσμάτων των ερευνών. Η αποτελεσματικότητα της διαχείρισης θα μπορούσε να αυξηθεί με τη βοήθεια σύγχρονων μέσων για την επεξεργασία δεδομένων όπως είναι οι μικροπολογιστές.

4. Η επιτροπή είναι ικανοποιημένη από την υψηλή ποιότητα των ερευνών που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια των προγραμμάτων. Γενικά, η έρευνα ανταποκρίνεται στις σημερινές πολιτικές που αφορούν τις δράσεις της Κοινότητας στα μακροπρόθεσμα προβλήματα κοινοτικού ενδιαφέροντος. Η επιτροπή συνιστά ότι η έρευνα των οικοσυστημάτων θα πρέπει να είναι ο κύριος τομέας στον οποίο θα δοθεί προτεραιότητα στο πλαίσιο του πέμπτου ερευνητικού προγράμματος για την προστασία του περιβάλλοντος. Η επιτροπή εκφράζει την ικανοποίησή της για τον βαθμό συνοχής, τον διεθνή και διεπιστημονικό χαρακτήρα του προγράμματος για την κλιματολογία και τους φυσικούς κινδύνους. Αλλά εκφράζει ορισμένες ανησυχίες φοβούμενη ότι η περαιτέρω ανάπτυξη του προγράμματος θα μπορούσε να οδηγήσει στη μείωση του βαθμού συνοχής του σημερινού προγράμματος. Η επιτροπή θεωρεί επίσης ανησυχητικό το γεγονός ότι η ευρωπαϊκή έρευνα δεν κατόρθωσε να ανταποκριθούν στην πρόσκληση για την υποβολή προτάσεων στο θέμα των ιχνοαερίων (εκτός του CO₂) και των αιωρούμενων σωματιδίων. Η επιτροπή εκφράζει την ανησυχία της και για το πολύ στενό πεδίο των ερευνών στον τομέα των κυριότερων τεχνολογικών κινδύνων και συνιστά ότι στο μέλλον οι εργασίες αυτές πρέπει να ενταχθούν σε ένα ευρύτερο πλαίσιο.
5. Η επιτροπή εκφράζει την ικανοποίησή της για το γεγονός ότι τα Προγράμματα Ερευνών για το Περιβάλλον συνέβαλαν σημαντικά στην βελτίωση της ευρωπαϊκής επιστήμης σε αυτόν τον ειδικό τομέα. Τα πραγματικά επιστημονικά επιτεύγματα που προέκυψαν από τα προγράμματα δεν είναι σημαντικά συγκρινόμενα με τα επιτεύγματα που προέκυψαν από τα εθνικά επιστημονικά προγράμματα στα μεγάλα κράτη μέλη αλλά είναι εξαιρετικά σημαντικά στην περίπτωση των μικρών και λιγότερο ανεπτυγμένων κρατών μελών. Η προώθηση της δημιουργίας δικτύων και της ενίσχυσης συντονισμένων διακρατικών ερευνητικών έργων ενίσχυσε τη συνοχή της ευρωπαϊκής έρευνας σε έναν αριθμό τομέων. Οι επιπτώσεις των προγραμμάτων στην πολιτική της Κοινότητας είναι πολύ πιο δύσκολο να αξιολογηθούν

και η επιτροπή είναι της γνώμης ότι η εκτίμηση των επιπτώσεων αυτών πρέπει να γίνει με τρόπο συστηματικό. Η μελέτη των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων αποτελεί πρόσφορο πεδίο έρευνας και ανάπτυξης, η οποία είναι απαραίτητη προκειμένου να βελτιωθεί ο λόγος κόστους/απόδοσης της κοινοτικής δράσης στον τομέα της έρευνας για το περιβάλλον.

6. Κατά τη γνώμη της επιτροπής, τρεις είναι οι κύριοι στόχοι των προγραμμάτων ερευνών για το περιβάλλον : (1) δημιουργία του επιστημονικού υπόβαθρου που είναι απαραίτητο για τη διατύπωση αποτελεσματικών προγραμμάτων δράσης, (2) η προώθηση αυστηρών κριτηρίων καθώς και της συνοχής της ευρωπαϊκής επιστήμης και (3) ο συντονισμός των ερευνητικών προσπαθειών των κρατών μελών σε επιλεγμένους τομείς. Η επιτροπή θα ήθελε να τονίσει τη σημασία που θα είχε για το δεύτερο και τρίτο στόχο η ευρύτερη συνειδητοποίηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων μεταξύ των επιστημόνων και η ανάπτυξη της αλληλεγγύης μεταξύ των κρατών μελών ώστε να δημιουργηθεί μία ευρωπαϊκή ερευνητική κοινότητα στον τομέα του περιβάλλοντος.
7. Η επιτροπή σημειώνει με ικανοποίηση την πρόοδο όσον αφορά τη σύνθεση των αποτελεσμάτων των ερευνών στο πλαίσιο των προγραμμάτων ερευνών για το περιβάλλον με σκοπό την ευρύτερη διάδοσή τους. Η τάση αυτή πρέπει να αναπτυχθεί περισσότερο και να συνοδεύεται από εργασίες που θα ανατεθούν βάσει ειδικών συμβάσεων, για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων των επιστημονικών εργασιών για διάφορες κατηγορίες ενδιαφερομένων: τους ειδικούς στο ερευνητικό πεδίο που εξετάζεται, άλλους επιστήμονες του ιδίου κλάδου, την επιστημονική κοινότητα εν γένει, τους πολιτικούς συμβούλους, τους βουλευτές και το ευρύ κοινό. Ειδικότερα, πρέπει να εντοπιστούν και να διαδοθούν οι επιπτώσεις των αποτελεσμάτων των ερευνών στην χάραξη των πολιτικών.
8. Ωστόσο, η επιτροπή είναι της γνώμης ότι οι πολλαπλοί στόχοι των προγραμμάτων έρευνας ή το περιβάλλον δεν οδηγούν επαρκώς σε πρακτικούς στόχους που με τη σειρά θα μπορούσαν να χρησιμεύσουν ως βάση για τον καθορισμό των κριτηρίων επιλογής για τα ερευνητικά έργα. Η επιτροπή συνιστά να αναληφθεί η εναρμόνιση των διαρθρωτικών στόχων του προγράμματος και ο καθορισμός σαφών πρακτικών στόχων από μία ομάδα εργασίας που θα συγκροτηθεί και θα επιφορτισθεί ειδικά με τον καθορισμό των γενικών και των ειδικών στόχων των προγραμμάτων με σαφείς λειτουργικούς όρους πριν ακόμα αρχίσει η διαδικασία του σχεδιασμού.

Η έκθεση προτείνει δύο εναλλακτικά μοντέλα για τη συγκρότηση αυτής της ομάδας εργασίας.

9. Η επιτροπή είναι της γνώμης ότι, ανεξάρτητα από τους διαθέσιμους οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους, ένα μεγαλύτερο ποσοστό των πόρων πρέπει να διατεθεί για τον σχεδιασμό των προγραμμάτων για την τόσο από την άποψη της έκτασης όσο και από την άποψη της μορφής ευρεία διάδοση των αποτελεσμάτων. Η αύξηση του προσωπικού και των μελετών που ανατίθενται για ειδικά θέματα μακροπρόθεσμης σημασίας ακόμα και αν γίνει εις βάρος ορισμένων από τις ερευνητικές συμβάσεις και βραχυπρόθεσμες διαχειριστικές εργασίες, θα επιτρέψει την κατάρτιση προγραμμάτων που θα οδηγήσει στην αποδοτικότερη χρησιμοποίηση των κοινοτικών πόρων. Ο σχεδιασμός και η ανάλυση στα πρώτα στάδια της διαδικασίας, με τη βοήθεια, όπου χρειάζεται, εμπειρογνομόνων τόσο από τις φυσικές όσο και από τις κοινωνικές επιστήμες, είναι αναγκαίος ώστε να δημιουργηθεί μια ορθολογική βάση για τον καθορισμό των προτεραιοτήτων.
10. Τέλος, η επιτροπή είναι της γνώμης ότι η ΕΔΠ πρέπει να συγκεντρώσει τις προσπάθειές της στο σχεδιασμό των προγραμμάτων, τον καθορισμό των επιμέρους ερευνητικών πεδίων και θεμάτων τη διατύπωση των κριτηρίων για την αποδοχή των ερευνητικών προτάσεων, και τις διαδικασίες για τη διάδοση των αποτελεσμάτων υπό την κατάλληλη μορφή. Η επιτροπή δεν πιστεύει ότι η εξέταση των ερευνητικών προτάσεων είναι δραστηριότητα που αρμόζει στην ΕΔΠ. Ο συντονισμός των κοινοτικών προγραμμάτων με τις εθνικές ερευνητικές επιλογές, ο οποίος αποτελεί καθήκον της ΕΔΠ, μπορεί να επιτευχθεί καλύτερα κατά τη φάση του σχεδιασμού παρά κατά τη φάση της επιλογής των προτάσεων.

EVALUACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Resumen Descriptivo

1. El Grupo de Evaluación mantuvo siete reuniones de dos días y dos reuniones de un día entre los meses de febrero y octubre de 1988. Además de tratar el tema en numerosas ocasiones con los gestores del programa, el Grupo entrevistó a más de setenta personas que habían estado relacionadas con el Programa de Investigación sobre el Medio Ambiente y sus repercusiones en distintas áreas. Este resumen descriptivo pretende recoger de una manera resumida las recomendaciones y los resultados de la investigación del Grupo, que aparecen más detallados en su informe final de 20 de octubre de 1988.
2. El Grupo se reconoce satisfecho de que los fondos comunitarios asignados a Investigación sobre el Medio Ambiente se hayan utilizado de manera productiva y hayan dado buenos resultados, al servir para promocionar los objetivos de la Comunidad. Concretamente, el Grupo opina que la eficacia del Programa ha aumentado con los años como resultado de ciertos cambios realizados, muchos de los cuales están en la línea de las recomendaciones del anterior Informe de Evaluación, que abarca el período 1976 - 1983. Entre estos cambios está la eliminación de la rígida distinción entre investigación por contrato y actuación concertada, elemento vinculante de los laboratorios de distintos Estados miembros en los proyectos combinados. Se observa que la recomendación del anterior Grupo de Evaluación de crear un programa con continuación ininterrumpida ("rolling" programme) se aplicará de manera parcial en el quinto programa de investigación. Sin embargo, se ha constatado que la recomendación de que "la investigación económica, social y de ciencias de la conducta se lleve a cabo como parte integrante del programa" no se ha aplicado en los Programas de Investigación sobre el Medio Ambiente.
3. El Grupo se reconoce satisfecho de que el personal de la Comisión que participa en los Programas de Investigación sobre el Medio Ambiente sea altamente competente y esforzado. El Grupo considera que los programas se verían beneficiados si se aumentase el personal especializado y el

de apoyo con objeto de poder realizar actividades adicionales en el campo de la planificación a largo plazo y la difusión de los resultados de las investigaciones. Se podría incrementar la eficacia de la gestión mediante la utilización de instalaciones modernas de tratamiento de datos en forma de microordenadores.

4. El Grupo se reconoce satisfecho de que la investigación realizada al amparo de los Programas sea de alta calidad. En general, esta investigación es importante para las políticas de actuación comunitaria actuales o para resolver importantes problemas comunitarios a largo plazo. Se recomienda que la principal prioridad del quinto Programa de Investigación sobre Protección del Medio Ambiente sea la investigación de los ecosistemas. El Grupo se mostró muy impresionado por el grado de unidad estructural, supranacionalidad y carácter interdisciplinario del Programa de Climatología y Riesgos Naturales, pero también expresó su preocupación porque la ampliación del programa pueda conllevar una reducción del grado de integración de los participantes en el Programa actual. El grupo observó con preocupación que los investigadores europeos no han respondido a la convocatoria de propuestas sobre gases traza (excluido el CO_2) y sobre partículas. El Grupo mostró su preocupación por el reducido campo de investigación sobre Grandes Riesgos Tecnológicos y recomendó que en el futuro este trabajo se abordase en un contexto más amplio.
5. El Grupo se reconoce satisfecho de que los Programas de Investigación sobre el Medio Ambiente hayan contribuido considerablemente a la eficacia de la ciencia europea en este campo específico. Los éxitos científicos alcanzados bajo los auspicios de los Programas en comparación con los obtenidos por los programas científicos de carácter nacional puede que no parezcan importantes en los Estados miembros más grandes, pero pueden ser enormemente importantes en los Estados más pequeños y menos desarrollados. El fomento de la creación de redes y el apoyo a los proyectos de investigación coordinados de carácter supranacional han reforzado la coherencia de la investigación europea en muchas áreas. La repercusión de los Programas en la política comunitaria es más difícil de evaluar; el Grupo estima que este tipo de repercusión ha de valorarse sistemáticamente. El estudio de las repercusiones socioeconómicas supone un área importante de investigación

y desarrollo que es fundamental para garantizar la efectividad de los costes de las actividades comunitarias de investigación sobre el medio ambiente.

6. El Grupo opina que los Programas de Investigación sobre el Medio Ambiente tienen tres objetivos principales : (1) proporcionar la base científica necesaria para formular Programas de Acción eficaces; (2) fomentar que la ciencia europea alcance altos niveles y tenga un alto grado de cohesión; (3) coordinar los trabajos de investigación nacional importantes que se están realizando en áreas escogidas. El Grupo desea hacer hincapié en la importancia de que en los objetivos segundo y tercero se aumente la concienciación común de los científicos sobre los problemas del Medio Ambiente y se fomente la solidaridad entre los Estados miembros para poder crear una Comunidad Europea de investigación sobre el medio ambiente.
7. El Grupo observa con satisfacción los avances realizados bajo los auspicios de los Programas de Investigación sobre el Medio Ambiente en materia de síntesis de resultados de las investigaciones con vistas a su difusión general. Esta tendencia ha de desarrollarse y verse complementada por trabajos especiales contratados cuyo objeto sea interpretar los resultados de los trabajos científicos para distintas audiencias y especialistas del área de investigación en cuestión, para otros científicos de la misma disciplina, para la comunidad científica en general, para los asesores de políticas concretas, para los parlamentarios y para el público en general. Concretamente los resultados de las investigaciones que afectan a políticas determinadas han de identificarse y difundirse.
8. Sin embargo, el Grupo considera que los Programas de Investigación sobre el Medio Ambiente no están basados tanto como debieran en una sistematización explícita de distintos objetivos a los que se asignan unos logros operativos concretos, los cuales pueden servir asimismo como criterios de selección de proyectos de investigación. El Grupo recomienda que se cree un Grupo de Trabajo encargado explícitamente de establecer los objetivos y logros de los programas en términos claros operativos antes de comenzar el proceso de planificación, para así poder abordar el problema de la armonización de los distintos objetivos del

Programa y el de establecer logros operativos claros. En el Informe se proponen dos posibles modelos de Grupo de Trabajo estratégico.

9. El Grupo considera que, independientemente de los recursos financieros y humanos disponibles, ha de dedicar una mayor proporción de éstos a la planificación de los Programas y a una amplia difusión de sus resultados en distintas formas. Si se aumentase el tiempo del personal dedicado a temas concretos que serán importantes a largo plazo y se encargasen estudios sobre los mismos (aunque se hiciese mediante investigación contratada y funciones de gestión a corto plazo), los Programas que surgiesen como resultado producirían mejores rendimientos de la inversión comunitaria. Para que las prioridades de investigaciones tengan un fundamento racional, es necesario llevar a cabo una planificación y análisis de las primeras fases del proceso, contando con el apoyo de expertos de las ciencias naturales y sociales cuando sea pertinente.
10. Finalmente, el Grupo considera que el CGC ha de concentrarse en la planificación de los Programas, la formulación de áreas y temas de investigación individualizados, el establecimiento de criterios para la aceptación de propuestas de investigación concretas y en los procedimientos de difusión de los resultados de manera apropiada. El Grupo no considera que el CGC deba encargarse del examen de propuestas de investigación concretas. La función del CGC de coordinar los Programas comunitarios con las políticas de investigación nacionales ha de realizarse en la fase de planificación del programa y no en la de selección de propuestas.

EVALUATION DES PROGRAMMES DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT
DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT

Résumé

1. Le groupe d'évaluation a tenu sept réunions de deux jours et deux réunions d'une journée, de février à octobre 1988. Outre les nombreuses discussions avec les gestionnaires du programme, le groupe a interviewé plus de 70 témoins concernés à divers égards par le programme de recherche en matière d'environnement et par son impact. Le présent document s'efforce de résumer les constatations et recommandations du groupe exposées plus en détail dans son rapport final du 20 octobre 1988.

2. Le groupe considère que les aides communautaires attribuées à la recherche environnementale ont été dépensées judicieusement et bien rentabilisées en promouvant les objectifs communautaires. Le groupe considère en particulier que l'efficacité du programme s'est accrue au fil des ans grâce à un certain nombre de modifications qui, dans bon nombre de cas, s'inscrivent dans la ligne des recommandations du rapport d'évaluation précédent pour la période 1976/1983. Ces modifications concernent notamment la disparition de la distinction très rigide entre la recherche contractuelle et les actions concertées, et le lien entre les laboratoires d'Etats membres différents au sein de projets combinés. Il apparaît que la recommandation du groupe d'évaluation précédent concernant un programme "de roulement" sera partiellement mise en oeuvre dans le cadre du cinquième programme de recherche. Il faut toutefois noter que la recommandation relative au développement de la recherche concernant les sciences économiques, sociales et du comportement en tant que partie intégrante du programme n'a pas été mise en oeuvre dans le cadre des programmes de recherche environnementale.

3. Le groupe considère que le personnel de la Commission chargé des programmes de recherche environnementale est hautement compétent et particulièrement actif. Il estime que les programmes pourraient bénéficier d'un accroissement du personnel professionnel et de soutien pour permettre le déroulement d'activités supplémentaires en matière de planification à long

terme et de diffusion des résultats des recherches. L'efficacité de la gestion pourrait également être accrue grâce à l'utilisation de systèmes modernes de traitement de données sous la forme de micro-ordinateurs.

4. Le groupe considère que la recherche effectuée dans le cadre des programmes était de qualité élevée. De façon générale, la recherche semble pertinente par rapport aux politiques des actions communautaires actuelles ou aux problèmes à long terme importants pour la Communauté. Il recommande que la recherche sur les écosystèmes constitue le principal domaine de priorité du cinquième programme de recherche pour la protection de l'environnement. Le groupe a été très favorablement impressionné par le degré d'unité structurelle, et par le niveau transnational et interdisciplinaire du programme sur la climatologie et les risques naturels, mais il est quelque peu préoccupé par le fait que l'évolution du programme pourrait déboucher sur une réduction du niveau d'intégration du programme existant. Il note également avec inquiétude que les chercheurs européens n'ont pas répondu à l'appel de propositions relatives au gaz en traces (autres que le CO₂) et aux particules. Il s'inquiète du champ particulièrement étroit de la recherche sur les risques technologiques majeurs et recommande qu'à l'avenir ces travaux soient envisagés dans un contexte plus large.

Le groupe estime que les programmes de recherche environnementale ont apporté une contribution non négligeable à l'efficacité de la science européenne dans ce domaine particulier. Les réalisations scientifiques obtenues dans le cadre des programmes peuvent sembler peu importantes dans les grands Etats membres par rapport aux programmes de recherche scientifique nationaux, mais ils revêtent souvent une importance cruciale lorsqu'il s'agit d'Etats membres plus petits ou moins développés. La promotion de l'établissement d'un réseau et le soutien de projets transnationaux et coordonnés de recherche ont renforcé la cohérence de la recherche européenne dans un certain nombre de domaines. Il est plus difficile d'évaluer l'impact des programmes sur la politique communautaire et le groupe estime que cette évaluation devrait être faite systématiquement. L'étude de l'incidence socio-économique constitue un domaine de recherche et de développement valable et essentiel pour assurer la rentabilité des actions communautaires dans le domaine de la recherche environnementale.

6. Selon le groupe d'évaluation, les programmes de recherche environnementale poursuivent trois objectifs principaux :

- (1) apporter le soutien scientifique nécessaire pour formuler des programmes d'actions efficaces;
- (2) promouvoir la qualité et la cohésion de la science européenne; et
- (3) coordonner les efforts pertinents et nationaux de recherche dans des domaines sélectionnés.

Le groupe d'évaluation souligne qu'il est important, pour le deuxième et le troisième objectif, de sensibiliser davantage encore les scientifiques aux problèmes environnementaux et de promouvoir la solidarité entre les Etats membres pour la création d'une communauté européenne de la recherche environnementale.

7. Le groupe note avec satisfaction les progrès réalisés dans le cadre des programmes de recherche environnementale pour la synthèse des résultats de recherche afin de les diffuser plus largement. Cette tendance doit être développée et complétée par des travaux contractuels spéciaux destinés à interpréter les résultats des activités scientifiques à l'intention de diverses audiences et des spécialistes dans le domaine de recherche concerné, d'autres scientifiques dans la même discipline, de la communauté scientifique générale, des conseillers politiques, des parlementaires et du grand public. Il faut en particulier identifier et diffuser les implications politiques des résultats de la recherche.

8. Le groupe considère toutefois que les programmes de recherche environnementale ne reposent pas suffisamment sur une répartition explicite d'objectifs multiples en objectifs opérationnels qui, à leur tour, peuvent constituer la base des critères de sélection pour des projets de recherche. Le groupe recommande la création d'un groupe de travail chargé spécifiquement de la définition des objectifs des programmes en termes opérationnels clairs avant le démarrage du processus de planification afin d'aborder de façon optimale le problème de l'harmonisation d'objectifs différents du programme. Le rapport suggère deux modèles possibles pour un tel groupe de travail stratégique.

9. Le groupe estime que, quelle que soit l'importance des ressources financières et humaines disponibles, une proportion accrue de ces ressources devrait être consacrée à la planification des programmes et à une large diffusion des résultats sous diverses formes. Un apport accru du personnel (en temps de travail) et d'études sous contrat concernant des

domaines spécifiques ayant une importance à long terme, même aux dépens de certaines recherches contractuelles et fonctions de gestion à court terme, déboucherait sur des programmes permettant de mieux rentabiliser les aides communautaires.

La planification et l'analyse en amont, avec le soutien si nécessaire d'experts des sciences naturelles et des sciences sociales, sont nécessaires afin de constituer une base rationnelle pour l'établissement des priorités en matière de recherche.

10. Enfin, le groupe d'évaluation estime que le CGC devrait concentrer son action sur la planification des programmes, la formulation des domaines et thèmes individuels de recherche, l'établissement de critères pour l'acceptation des propositions individuelles de recherche et les procédures de diffusion des résultats sous des formes adéquates. Le groupe estime que la révision de propositions individuelles de recherche ne constitue pas une activité convenant au CGC. La fonction du CGC de coordination des programmes communautaires avec les politiques nationales de recherche pourrait être localisée avec plus d'efficacité au stade de planification des programmes qu'à celui de la sélection des propositions.

VALUTAZIONE DEI PROGRAMMI DI RICERCA E SVILUPPO
NEL SETTORE DELL'AMBIENTE

Sommario

1. Tra il febbraio e l'ottobre 1988 il comitato di valutazione ha tenuto sette riunioni di due giorni e due riunioni di un solo giorno. Oltre alle numerose discussioni con i funzionari responsabili della gestione del programma, il comitato ha intervistato oltre 70 persone che hanno avuto a che fare con il programma di ricerca in materia di ambiente e che hanno potuto sperimentare la sua incidenza a vario titolo. Nel presente sommario vengono sintetizzate le conclusioni e le raccomandazioni del comitato, espresse peraltro più diffusamente nella sua relazione finale del 20 ottobre 1988.
2. Il comitato ha constatato con soddisfazione che gli stanziamenti comunitari per la ricerca in materia di ambiente sono stati ben utilizzati ed hanno prodotto ottimi risultati nel promuovere gli obiettivi comunitari. In particolare, il comitato ritiene che l'efficacia del programma sia andata migliorando di anno in anno a seguito di diversi adattamenti del programma, molti dei quali conformi alle raccomandazioni formulate nella precedente relazione di valutazione relativa al periodo 1976-1983. Di questi cambiamenti ricordiamo il superamento della rigida distinzione tra ricerche su contratto e azioni concertate nonché i lavori in collaborazione di laboratori di vari Stati membri in progetti combinati. Ovviamente la raccomandazione del precedente comitato di valutazione per un programma "ricorrente" verrà parzialmente attuata nel quinto programma di ricerca. Si noti tuttavia che la raccomandazione affinché "le ricerche in scienze economiche, sociali e comportamentali venissero svolte come parte integrata del programma" non è stata posta in pratica nell'ambito dei programmi di ricerche in materia di ambiente.
3. Il comitato sottolinea con soddisfazione che il personale della Commissione responsabile dei programmi di ricerca in materia di ambiente è costituito da funzionari molto attivi e competenti. Esso ritiene che i programmi sarebbero ben più proficui se il numero del

personale, sia professionistico che di supporto, fosse aumentato per poter realizzare altre attività di programmazione a lungo termine e di diffusione dei risultati delle ricerche. Inoltre, l'efficacia della gestione potrebbe risultare potenziata con la dotazione di moderne apparecchiature di trattamento dati, come ad esempio dei microcomputer.

4. Il comitato prende atto con soddisfazione dell'alta qualità delle ricerche svolte nell'ambito dei programmi. In generale, le attività di ricerca sembrano accordarsi con le attuali politiche d'azione comunitaria o rispondere ad importanti problemi a lungo termine della Comunità. Si raccomanda che nel quinto programma di ricerca in materia di protezione dell'ambiente, il principale settore prioritario sia costituito dalla ricerca sugli ecosistemi. Il comitato è stato colpito favorevolmente dal livello di unità strutturale e dal carattere transnazionale ed interdisciplinare del programma sulla climatologia e sui rischi naturali, ma si augura tuttavia che il prossimo sviluppo del programma non conduca ad un minor grado di integrazione di quello attuale. Il comitato osserva con una certa preoccupazione che i ricercatori europei non hanno presentato proposte di ricerca concernenti i gas a livello di traccia (diversi dal CO_2) e sulle particelle. Esso esprime preoccupazione anche per il settore di ricerca, estremamente esiguo, riguardante i pericoli tecnologici gravi e raccomanda pertanto che i futuri lavori in materia vengano presi in considerazione in un contesto più ampio.
5. Il comitato prende atto con soddisfazione che i programmi di ricerca in materia di ambiente abbiano apportato un netto contributo all'efficacia delle ricerche scientifiche europee in questo settore particolare. Potrebbe sembrare che i reali risultati scientifici ottenuti nell'ambito dei programmi, rispetto a quelli dei corrispondenti programmi nazionali, non siano veramente significativi per quanto riguarda gli Stati membri maggiori: essi sono però d'importanza essenziale per gli Stati membri minori e meno sviluppati. La promozione degli intercollegamenti di ricerca e la sovvenzione di progetti transnazionali coordinati hanno rafforzato la coerenza e l'omogeneità delle ricerche europee in diversi settori. Più difficile

da valutare è l'incidenza dei programmi sulla politica comunitaria: a tal riguardo il comitato ritiene che questo tipo di influenza debba essere valutato sistematicamente. Lo studio delle ripercussioni socioeconomiche costituisce un valido settore di ricerca e sviluppo, essenziale ai fini di un'azione comunitaria efficace e redditizia in materia di ricerca sull'ambiente.

6. Il comitato ritiene che i principali obiettivi dei programmi di ricerca in materia di ambiente siano tre: (1) la costituzione delle basi scientifiche necessarie per la formulazione di efficaci programmi d'azione; (2) la promozione di un livello elevato e della coesione della ricerca scientifica europea; (3) il coordinamento delle rispettive attività nazionali di ricerca in settori determinati. Il comitato intende sottolineare, nell'ambito del secondo e del terzo obiettivo, l'importanza di rafforzare ed approfondire una presa di coscienza comune dei problemi ambientali tra i vari ricercatori nonché di promuovere una solidarietà tra gli Stati membri per la creazione di una comunità europea di ricerca in materia di ambiente.

7. Il comitato prende atto con soddisfazione dei progressi nel sintetizzare i risultati delle ricerche al fine di diffonderli in modo più vasto. Questa tendenza deve essere favorita ed incrementata con speciali lavori da svolgere su contratto intesi ad interpretare i risultati delle attività scientifiche destinati ai vari ambienti specialistici nel settore di ricerca interessato, ad altri ricercatori nello stesso campo, al mondo scientifico in generale, ai consulenti politici, ai parlamentari e alla popolazione in generale. In particolare, occorre precisare e pubblicizzare le implicazioni di carattere politico dei risultati delle ricerche.

8. Tuttavia, il comitato ritiene che i programmi di ricerca in materia di ambiente non siano sufficientemente basati su un'esplicita distinzione delle molteplici finalità in obiettivi operativi, utilizzabili a loro volta come principi per i criteri di selezione dei progetti di ricerca. Esso è dell'avviso quindi che si potrebbe far meglio fronte al problema dell'armonizzazione dei vari obiettivi del programma e della definizione di chiari obiettivi operativi istituendo un gruppo

di lavoro incaricato specificamente di fissare gli obiettivi e le finalità dei programmi in chiari termini funzionali, prima di avviare il processo di programmazione. Nella relazione completa vengono proposti due possibili modelli di un gruppo di lavoro strategico di questo tipo.

9. Indipendentemente dal volume delle risorse finanziarie e umane, il comitato ritiene che una parte più consistente delle risorse debba essere destinata alla pianificazione dei programmi e ad una vasta diffusione dei risultati in varie forme. Un maggiore impegno del tempo del personale e un approfondimento degli studi su argomenti specifici di importanza a lungo termine, anche se a scapito di alcune ricerche su contratto e di funzioni gestionali a breve termine, si tradurrebbero in programmi che potrebbero avere effetti migliori sul consolidamento della Comunità. Per poter disporre di una base razionale per le priorità di ricerca occorre una programmazione ed un'analisi a monte, eventualmente basate su consulenze di esperti in scienze sia naturali che sociali.
10. Da ultimo, il comitato ritiene che il CGC debba incentrare la propria azione sulla pianificazione dei programmi, sulla formulazione dei singoli settori ed argomenti di ricerca, sulla definizione dei criteri di ricevibilità delle proposte di progetto e sui metodi di diffusione dei risultati nelle forme opportune. Il comitato non ritiene che la valutazione delle singole proposte di ricerca sia un'attività adeguata per il CGC. La funzione di questo organo di coordinare i programmi comunitari con le politiche di ricerca nazionali può venire svolta in modo migliore nella fase di pianificazione dei programmi piuttosto che in quella della selezione delle proposte.

OP MILIEUGEBIED

Samenvatting

1. Het Evaluatiepanel heeft tussen februari en oktober 1988 zeven twee- en twee eendaagse vergaderingen gehouden. Naast vele besprekingen met de projectbeheerders heeft het panel ook gesprekken gevoerd met meer dan zeventig personen waarin is gevraagd naar de ervaringen die zij in diverse hoedanigheden hebben opgedaan met het Onderzoekprogramma op milieugebied en de effecten daarvan. Met deze uitgebreide samenvatting wordt een poging gedaan een overzicht te geven van de conclusies en aanbevelingen van het panel, die in extenso zijn opgenomen in zijn eindverslag van 20 oktober 1988.
2. Het panel is tot de bevinding gekomen dat de voor milieu-onderzoek beschikbaar gestelde communautaire middelen goed zijn besteed en flink hebben bijgedragen tot het bereiken van de doelstellingen van de Gemeenschap. Met name is het panel van mening dat het programma in de loop van de jaren doeltreffender is geworden als gevolg van een aantal wijzigingen waarvan een groot deel is aangebracht ingevolge de aanbevelingen van het vorige evaluatieverslag, dat betrekking had op de periode 1976-1983. Deze wijzigingen omvatten de opheffing van het strikte onderscheid tussen onderzoek op contract en gecoördineerde acties, m.a.w. gezamenlijke projecten van laboratoria in verschillende Lid-Staten. Het panel maakt uit de informatie waarover het beschikt op dat de aanbeveling van het vorige evaluatiepanel om een "glijdend" programma op te zetten in het vijfde onderzoekprogramma gedeeltelijk zal worden opgevolgd. Wel merkt het panel op dat met de aanbeveling om onderzoek op het gebied van de economische, de sociale en de gedragswetenschappen als een integrerend onderdeel van de programma's te ontwikkelen geen rekening is gehouden.
3. Het panel is ervan overtuigd dat het personeel van de Commissie dat zich bezighoudt met de programma's voor milieu-onderzoek zeer competent en ijverig is. Het panel is van oordeel dat het de programma's ten goede zou komen indien zowel de wetenschappelijke als de ondersteunende staf zou worden uitgebreid met het oog op extra activiteiten inzake planning op lange termijn en

verspreiding van onderzoekresultaten. Het beheer kan doeltreffender worden gemaakt door over te schakelen op moderne voorzieningen voor gegevensverwerking, meer bepaald microcomputers.

4. Het panel is ervan overtuigd dat het in het kader van de programma's uitgevoerde onderzoek van hoge kwaliteit was. Over het geheel genomen lijkt het onderzoek relevant voor de lopende communautaire beleidsactiviteiten of de voor de Gemeenschap van belang zijnde vraagstukken op lange termijn. Aanbevolen wordt onderzoek inzake ecosystemen de hoogste prioriteit te geven in het vijfde onderzoekprogramma inzake milieubescherming. Het panel is onder de indruk van de hechte structuur, de grensoverschrijdende dimensie en de multidisciplinaire aanpak van het programma klimatologie en natuurrampengevaar, maar is enigszins bezorgd dat bij een verdere ontwikkeling van het programma de in het huidige programma aanwezige samenhang enigszins verloren zal gaan. Het panel constateert met enige zorg dat van de kant van de Europese wetenschappers geen respons is gekomen op de uitnodiging tot het indienen van voorstellen inzake sporengassen (andere dan CO₂) en deeltjes. Het panel is verontrust door de zeer beperkte opzet van het onderzoek naar grote technologische risico's en beveelt aan in de toekomst een breder terrein te bestrijken.
5. Het panel is ervan overtuigd dat de onderzoekprogramma's op milieugebied een significante bijdrage hebben geleverd tot de efficiency van de wetenschapsbeoefening in Europa op dit specifieke terrein. De feitelijke wetenschappelijke resultaten die in het kader van deze programma's zijn behaald lijken, vergeleken met de nationale programma's, wellicht niet zeer indrukwekkend in de grotere Lid-Staten, maar kunnen wel van doorslaggevend belang zijn in de kleinere en de minder ontwikkelde Lid-Staten. De bevordering van netwerken en de ondersteuning van gecoördineerde grensoverschrijdende onderzoekprojecten hebben de samenhang van het Europese onderzoek op een aantal gebieden versterkt. Het effect van de programma's op het communautaire beleid is moeilijker in te schatten en het panel is dan ook van mening dat dit effect systematisch moet worden geëvalueerd. De bestudering van de sociaal-economische effecten is een volwaardig terrein van onderzoek en ontwikkeling dat van essentieel belang is om tot een gunstige kosten/batenverhouding te komen bij de communautaire activiteiten inzake milieu-onderzoek.
6. Het panel onderscheidt drie hoofddoelstellingen in de onderzoekprogramma's op milieugebied : (1) het verschaffen van de nodige wetenschappelijke ondersteuning voor de opstelling van doelmatige actieprogramma's,

(2) bevordering van een hoog niveau en samenhang in de Europese wetenschap en (3) coördinatie van relevante nationale onderzoekinspanningen op geselecteerde gebieden. Wat de tweede en de derde doelstelling betreft wijst het panel met nadruk op het belang van een verdere verbreiding van het besef van de milieuproblematiek onder de wetenschappers, alsmede van het bevorderen van solidariteit onder de Lid-Staten met het oog op de totstandbrenging van een Europese gemeenschap voor milieuonderzoek.

7. Het panel neemt met voldoening nota van de vorderingen die in het kader van de onderzoekprogramm's op milieugebied zijn gemaakt met de synthese van onderzoekresultaten met het oog op een bredere verspreiding daarvan. Deze aanpak moet verder worden ontwikkeld en worden aangevuld door speciale werkzaamheden op contractbasis om de resultaten van de wetenschappelijke activiteiten te interpreteren ten behoeve van een zeer divers publiek, namelijk specialisten op de betrokken onderzoekgebieden, andere wetenschappers van dezelfde disciplines, de wetenschappelijke wereld in het algemeen, beleidsadviseurs, parlementsleden en het grote publiek. Met name moeten de implicaties van de onderzoekresultaten voor het beleid worden vastgesteld en in brede kring worden bekendgemaakt.
8. Het panel is evenwel van mening dat bij de onderzoekprogramma's op milieugebied onvoldoende wordt uitgegaan van een duidelijke uitsplitsing van de diverse doelstellingen in afzonderlijke taken, die op hun beurt als grondslag kunnen dienen voor de selectie van onderzoekprojecten. Het panel oordeelt dat het probleem van de harmonisatie van de uiteenlopende doelstellingen van het programma en de vaststelling van een duidelijk omschreven takenpakket het beste kan worden opgelost door de oprichting van een werkgroep die specifiek moet worden belast met het bepalen van de doelstellingen en taken van het programma in de vorm van duidelijke werkopdrachten voordat een begin wordt gemaakt met de planning. Het verslag bevat twee alternatieve blauwdrukken voor een dergelijke strategische werkgroep.
9. Het panel is van oordeel dat, ongeacht de omvang van de beschikbare middelen en mankracht, een groter aandeel daarvan moet worden ingeschakeld voor de planning van de programma's en voor het op grote schaal verspreiden van de resultaten in diverse vormen. Door een groter deel van de arbeidstijd te besteden aan specifieke thema's die op lange termijn van betekenis zijn en studieopdrachten met betrekking tot deze thema's te geven, ook wanneer dit enigszins ten koste gaat van het onderzoek op contract en het beheer op korte termijn, zouden de programma's meer waar voor het door de Gemeenschap geïnvesteerde geld bieden. Reflexie over en analyse van de uitgangspunten,

waar nodig ondersteund door deskundigen op het gebied van zowel de natuur- als de menswetenschappen, zijn noodzakelijk om een rationele basis voor de vaststelling van de onderzoeksprioriteiten te verschaffen.

10. Ten slotte meent het panel dat het CBC zich moet concentreren op de planning van de programma's, de omschrijving van de diverse onderzoekgebieden en -thema's, de vaststelling van criteria voor de selectie van individuele onderzoekvoorstellen, alsook op procedures voor verspreiding van de resultaten in een passende vorm. Het panel denkt niet dat de bestudering van individuele onderzoekvoorstellen een geschikte activiteit is voor het CBC. De taak van het CBC de programma's van de Gemeenschap te coördineren met het nationale onderzoekbeleid in de verschillende Lid-Staten kan het beste worden vervuld in het stadium van de planning van het programma, in plaats van in het stadium van de selectie van de voorstellen.

AVALIAÇÃO DOS PROGRAMAS DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO NO DOMÍNIO DO AMBIENTE

Resumo de execução

1. O Painel de Avaliação efectuou sete reuniões com a duração de dois dias e duas reuniões com a duração de um dia entre Fevereiro e Outubro de 1988. A parte numerosos debates com os gestores do programa, o Painel entrevistou mais de setenta testemunhas relacionadas com o Programa de Investigação do Ambiente e seu impacto a diversos níveis. Este resumo alargado pretende apresentar uma súmula das conclusões e recomendações apresentadas pelo Painel e que constam, de forma mais completa, do seu relatório final de 20 de Outubro de 1988.
2. O Painel considera que os fundos comunitários destinados à Investigação sobre o Ambiente foram dispendidos de forma satisfatória e obtiveram bons resultados no que se refere à promoção dos objectivos comunitários. O Painel sente, especialmente, que a eficácia do programa aumentou durante os últimos anos, devido a um certo número de transformações, muitas das quais se encontram em sintonia com as recomendações do anterior Relatório de Avaliação que abrange o período de 1976-1983. Entre estas alterações encontram-se a anulação da distinção rígida entre investigações por contrato e acções concertadas, e a associação de laboratórios situados em diferentes Estados-membros em projectos combinados. Sabe-se que a recomendação do anterior Painel de Avaliação no sentido de um programa "rolante" será em parte posta em prática durante o quinto programa de investigação. Observa-se, contudo, que a recomendação que propõe "que seja desenvolvida a investigação no domínio da ciência económica, social e do comportamento como parte integrante do programa" não foi posta em prática no âmbito dos Programas de Investigação sobre o Ambiente.

3. O Painel aprecia a elevada competência e diligência do pessoal da Comissão envolvido nos Programas de Investigação sobre o Ambiente. O Painel considera que os programas teriam a beneficiar se o pessoal especializado e de apoio aumentasse de número por forma a permitir uma maior actividade relativamente ao planeamento a longo prazo e à divulgação dos resultados da investigação. A eficiência da gestão poderia ser aumentada colocando à sua disposição instalações modernas de manuseamento de dados sob a forma de microcomputadores.
4. O Painel considera que a investigação levada a cabo no âmbito dos Programas foi de elevada qualidade. Em geral, a investigação parece adequada às actuais políticas de acção comunitárias ou a problemas a longo prazo de importância para a Comunidade. Recomenda-se que a investigação relativa aos ecossistemas constitua a principal área de prioridade durante o quinto programa de investigação sobre a protecção do ambiente. O Painel ficou impressionado com o grau de unidade estrutural, transnacionalidade e inter-disciplinaridade verificado no Programa de Climatologia e Riscos Naturais, mas receia até certo ponto que o futuro desenvolvimento do Programa possa conduzir a uma redução do grau de integração do actual Programa. O Painel verificou também que os investigadores europeus não corresponderam ao convite para a apresentação de propostas de investigação sobre os gases residuais (que não CO_2) e as pequenas partículas. O Painel fez notar a sua preocupação quanto ao limitado campo de investigação sobre os Grandes Riscos Tecnológicos e recomenda que no futuro tal trabalho seja considerado num contexto mais vasto.
5. Segundo o Painel, os Programas de Investigação sobre o Ambiente apresentaram uma contribuição significativa para a eficácia da ciência europeia neste domínio especializado. As realizações científicas efectivamente alcançadas no âmbito dos programas e, comparadas com a dos programas científicos nacionais, poderão não ser importantes nos grandes Estados-membros, mas poderão ser de importância crucial no caso de Estados-membros mais pequenos e menos desenvolvidos. A promoção do estabelecimento de redes e o apoio a projectos de investigação transnacionais coordenados reforçou a coerência da investigação europeia em várias áreas. O impacto dos programas sobre a política comunitária é mais difícil de avaliar e o Painel considera que este tipo de impacto deverá ser sistematicamente avaliado.

A análise do impacto socioeconómico constitui uma área de investigação e desenvolvimento válida, que é essencial para garantir a rentabilidade da acção comunitária no domínio da investigação sobre o ambiente.

6. Segundo o painel, são três os principais objectivos dos Programas de investigação sobre o ambiente :

- 1) o fornecimento do apoio científico necessário para a formulação de Programas de Acção eficazes;
- 2) a promoção de padrões elevados e de coesão na ciência europeia; e
- 3) a coordenação dos esforços nacionais de investigação relevantes em áreas seleccionadas.

O Painel gostaria de acentuar a importância, no âmbito de segundo e terceiro objectivos, de um aumento da consciencialização dos cientistas face aos problemas do ambiente e da promoção dos cientistas face aos problemas do ambiente e da promoção da solidariedade entre Estados-membros para a criação de uma comunidade europeia da investigação sobre o ambiente.

7. O Painel verifica com satisfação os progressos obtidos no âmbito dos Programas de Investigação sobre o Ambiente no que se refere à elaboração de uma síntese dos resultados da investigação com vista a uma mais ampla divulgação. Esta tendência deveria ser desenvolvida e completada por um trabalho especial, a realizar sob contrato, por forma a transmitir os resultados do trabalho científico a várias audiências compostas pelos especialistas na área de investigação em questão, outros cientistas da mesma disciplina, a comunidade científica em geral, os consultores políticos, parlamentares, e o público em geral. Acima de tudo, deverão ser identificadas e divulgadas as implicações políticas dos resultados da investigação.

8. Contudo, o Painel considera que os Programas de Investigação sobre o Ambiente não estão suficientemente assentes numa distribuição explícita dos múltiplos objectivos por metas operacionais susceptíveis de constituir uma base para os critérios de selecção dos projectos de investigação. O Painel recomenda que o problema da harmonização dos diferentes objectivos do Programa e do estabelecimento de metas operacionais claras seja resolvido através da criação de um Grupo de Trabalho encarregado especificamente da definição dos objectivos e

das metas dos programas em termos operacionais claros antes do início do processo de planeamento. O relatório sugere dois modelos possíveis para tal Grupo de Trabalho estratégico.

9. O Painel considera que, independentemente do montante dos recursos financeiros e humanos disponíveis, uma maior parte dos recursos deve ser atribuída ao planeamento dos programas e à divulgação dos resultados sob diversas formas. Um aumento do tempo dedicado pelo pessoal a temas específicos de importância a longo prazo, bem como um aumento do número de estudos encomendados sobre estes temas, mesmo que a expensas de um contrato de investigação e com funções de gestão a curto prazo, daria origem a programas que poderiam rentabilizar melhor os fundos comunitários. O planeamento e a análise a montante, apoiados sempre que necessário pelo trabalho de peritos no domínio das ciências naturais e sociais, é necessário para fornecer uma base racional para o estabelecimento das prioridades em matéria de investigação.
10. Por último, o Painel considera que o CGC deverá concentrar os seus esforços no planeamento dos programas, definição das várias áreas e tópicos de investigação, estabelecimento de critérios para a aceitação das propostas de investigação e medidas a adoptar para a divulgação mais adequada dos resultados. O Painel considera que a revisão de cada uma das propostas de investigação não é tarefa a realizar pelo CGC. A função do CGC de coordenação dos programas comunitários com as políticas nacionais de investigação pode ser desempenhada com maior êxito a nível da fase de planeamento que na fase de selecção das propostas.

European Communities - Commission

**EUR 11953 - Evaluation of the Research and Development Programmes
in the field of the Environment (1981-1985 and 1986-1990).**

J. Dooge, R. Barré, G. Fülgraff, S. Ruff, F. Sella.

Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities

1989 — XXXVI pp. — 21.0 x 29.7 cm

Science and Technology policy series

ES-DA-DE-GR-FR-IT-NL-PT

Volume 1 : ISBN 92-825-9328-2

Volume 2 : ISBN 92-825-9329-0

Volume 1+2: ISBN 92-825-9327-4

Catalogue number: CD-NB-11953-8B-C

Price (excluding VAT) in Luxembourg

Volume 1 : ECU 8.75

Volume 2 : ECU 5.00

Volume 1+2: ECU 11.25

The Commission appointed a panel of five external independent experts to evaluate the Community Research and Development Programmes in the field of the Environment (1981-85 and 1986-90).

The evaluation was carried out according to the guidelines specified by the Council Resolution on the evaluation of R & D programmes (O.J. C213, 9.8.83) and further developed by the Commission's Plan of Action on Evaluation (O.J. C2(1), 6.1.87).

Taking into account the programmes' objectives, the panel examined the impact of the programmes on Community and National policies and their contribution to the development of a scientific network of co-operation at European and International level. Furthermore the panel analyzed the procedures involved in the planning of the programmes and the effectiveness of the management in performing the tasks of research project formulation, proposal selection, contractor follow-up and result dissemination.

The panel made recommendations concerning management procedures, definition of operational goals and the balance of the programmes' components.

Venta y suscripciones · Salg og abonnement · Verkauf und Abonnement · Πωλήσεις και συνδρομές
Sales and subscriptions · Vente et abonnements · Vendita e abbonamenti
Verkoop en abonnementen · Venda e assinaturas

BELGIQUE / BELGIË

Moniteur belge / Belgisch Staatsblad
42, Rue de Louvain / Leuvenseweg 42
1000 Bruxelles / 1000 Brussel
Tél. 512 00 26
CCP / Postrekening 000-2005502-27

Sous-dépôts / Agentschappen:

**Librairie européenne /
Europese Boekhandel**
Rue de la Loi 244 / Wetstraat 244
1040 Bruxelles / 1040 Brussel

Jean De Lannoy
Avenue du Roi 202 / Koningslaan 202
1060 Bruxelles / 1060 Brussel
Tél. (02) 538 5169
Télex 63220 UNBOOK B

CREDOC
Rue de la Montagne 34 / Bergstraat 34
Bte 11 / Bus 11
1000 Bruxelles / 1000 Brussel

DANMARK

J. H. Schultz Information A/S
EF-Publikationer
Ottiliavej 18
2500 Valby
Tlf: 01 44 23 00
Telefax: 01 44 15 12
Girokonto 6 00 08 86

BR DEUTSCHLAND

Bundesanzeiger Verlag
Breite Straße
Postfach 10 80 06
5000 Köln 1
Tel. (02 21) 20 29-0
Fernschreiber:
ANZEIGER BONN 8 882 595
Telefax: 20 29 278

GREECE

G.C. Eleftheroudakis SA
International Bookstore
4 Nikis Street
105 63 Athens
Tel.: 322 22 55
Telex: 219410 ELEF
Telefax: 3254 889

Sub-agent for Northern Greece:

Molho's Bookstore
The Business Bookshop
10 Tsimiski Street
Thessaloniki
Tel. 275 271
Telex 412885 LIMO

ESPAÑA

Boletín Oficial del Estado
Trafalgar 27
E-28010 Madrid
Tel. (91) 446 60 00

Mundi-Prensa Libros, S.A.
Castelló 37
E-28001 Madrid
Tel. (91) 431 33 99 (Libros)
431 32 22 (Suscripciones)
435 36 37 (Dirección)
Telex 49370-MPLI-E
Telefax: (91) 275 39 98

FRANCE

Journal officiel
Service des publications
des Communautés européennes
26, rue Desaix
75727 Paris Cedex 15
Tél. (1) 40 58 75 00
Télécopieur: (1) 4058 7574

IRELAND

Government Publications Sales Office
Sun Alliance House
Molesworth Street
Dublin 2
Tel. 71 03 09

or by post
Government Stationery Office
EEC Section
6th floor
Bishop Street
Dublin 8
Tel. 78 16 66

ITALIA

Licosa Spa
Via Benedetto Fortini, 120/10
Casella postale 552
50 125 Firenze
Tel. 64 54 15
Telefax: 64 12 57
Telex 570466 LICOSA I
CCP 343 509

Subagenti:
Libreria scientifica Lucio de Biasio -AEIOU
Via Meravigli, 16
20 123 Milano
Tel. 80 76 79

Herder Editrice e Libreria
Piazza Montecitorio, 117-120
00 186 Roma
Tel. 67 94 628/67 95 304

Libreria giuridica
Via 12 Ottobre, 172/R
16 121 Genova
Tel. 59 56 93

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Abonnements seulement
Subscriptions only
Nur für Abonnements

Messageries Paul Kraus
11, rue Christophe Plantin
L-2339 Luxembourg
Tél. 48 21 31
Télex 2515
CCP 49242-63

NEDERLAND

SDU uitgeverij
Christoffel Plantijnstraat 2
Postbus 20014
2500 EA 's-Gravenhage
Tel. (070) 78 98 80 (bestellingen)
Telefax: (070) 476351

PORTUGAL

Imprensa Nacional
Casa da Moeda, E.P.
Rua D. Francisco Manuel de Melo, 5
1092 Lisboa Codex
Tel. 69 34 14

Distribuidora Livros Bertrand Lda.
Grupo Bertrand, SARL
Rua das Terras dos Vales, 4-A
Apart. 37
2700 Amadora Codex
Tel. 493 90 50 - 494 87 88
Telex 15798 BERDIS

UNITED KINGDOM

HMSO Books (PC 16)
HMSO Publications Centre
51 Nine Elms Lane
London SW8 5DR
Tel. (01) 873 9090
Fax: GP3 873 8463

Sub-agent:
Alan Armstrong Ltd
2 Arkwright Road
Reading, Berks RG2 0SQ
Tel. (0734) 75 17 71
Telex 849937 AAALTD G
Fax: (0734) 755164

ÖSTERREICH

Manz'sche Verlagsbuchhandlung
Kohlmarkt 16
1014 Wien
Tel. (0222) 533 17 81
Telex 11 25 00 BOX A
Telefax: (0222) 533 17 81 81

TÜRKIYE

Dünya süper veb ofset A.Ş.
Narlibahçe Sokak No. 15
Cağaloğlu
İstanbul
Tel. 512 01 90
Telex: 23822 dsvo-tr.

UNITED STATES OF AMERICA

European Community Information Service
2100 M Street, NW
Suite 707
Washington, DC 20037
Tel. (202) 862 9500

CANADA

Renouf Publishing Co., Ltd
61 Sparks Street
Ottawa
Ontario K1P 5R1
Tel. Toll Free 1 (800) 267 4164
Ottawa Region (613) 238 8985-6
Telex 053-4936

JAPAN

Kinokuniya Company Ltd
17-7 Shinjuku 3-Chome
Shinjuku-ku
Tokyo 160-91
Tel. (03) 354 0131

Journal Department
PO Box 55 Chitose
Tokyo 156
Tel. (03) 439 0124

AUTRES PAYS
OTHER COUNTRIES
ANDERE LÄNDER

Office des publications officielles
des Communautés européennes
2, rue Mercier
L-2985 Luxembourg
Tél. 49 92 81
Télex PUBOF LU 1324 b
CC bancaire BIL 8-109/6003/700

NOTICE TO THE READER

All scientific and technical reports published by the Commission of the European Communities are announced in the monthly periodical '**euro abstracts**'. For subscription (1 year: ECU 76,50) please write to the address below.

Price (excluding VAT) in Luxembourg: ECU 5.00

ISBN 92-825-9329-0



OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS
OF THE EUROPEAN COMMUNITIES

L-2985 Luxembourg



9 789282 593295